DE INTESTINO COECO ET PROCESSU VERMIFORMI NONNULLA ANATOMICA, PHYSIOLOGICA ET PATHOLOGICA.

DISSERTATIO

INAUGURALIS ANATOMICO-PHYSIOLOGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITERARUM UNIVERSITATE

FRIDERICA GUILELMA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE XII. M. JANUARII A. MDCCCXLI.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

Theodorus Henricus Joannes Riedel

MEGALOPOLITANUS.

OPPONENTIBUS:

DE WULFF-CRONA, med. et chir. Dr.
FERBER, med. et chir. Cand.
LEMONIUS, med. et chir. Cand.

BEROLINI,

TYPIS NIETACKIANIS.

VIRO

CLARISSIMO, DILECTISSIMO

JOANN. DAN. RIEDEL

PATRUO OPTIMO ATQUE EGREGIE ERGA ME BENEFICO,

AD CINERES USQUE COLENDO

HASCE PAGELLAS

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

Eandem, quam plerique viri juvenes in eligenda dissertationis materia sentiunt difficultatem, equidem haud minorem inveni; dubitavi enim studiorum aliquas primitias publico judicio mandare, quia non animus et voluntas, sed ingenium, aetas et occasio quominus satisfiat illi judicio impediunt. Partem aliquam corporis variis sub conditionibus, diversis in animalibus comparatam, prima in evolutione observatam, statum ejus physiologicum et pathologicum cognoscere, non minus jucundum quam utile videbatur, neque post anatomiae comparatae ac pathologicae et physiologiae lectiones, quibus interfui, optimas atque diligentissimas et post nonnullorum egregiorum librorum studium gratissimum deerat voluntas, tali labori operam et industriam navandi; tamen, quum in hoc literarum campo novi quid dare neque possem neque conarer, nihil aliud facere potui, quam quae e lectionibus et libris hausissem conferre.

Ipse volui discere eamque ob causam hic, vel ibi nonnulla allata sunt, quae fortasse ad ipsam rem minus pertinere videantur.

Indulge igitur, l. b., juveni, cui, dummodo industria studiorumque amor agnoscantur, magnopere videbitur satisfieri.

I. ANATOMIA COMPARATA INTESTINI COECI ET PROCESSUS VERMIFORMIS.

In animalibus evertebratis tractus intestinorum ea, quae in superioribus animalibus inter tenue et crassum invenitur differentia, caret nec ullum est intestini coeci vestigium, quamvis haud paucis sint processus coeci in tractu intestin., qui vero organis aliis in animalibus superioribus comparandi sunt.

E vertebratis quoque pisces coecum non habent, nam processus illi coeci haud procul a pyloro in quibusdam siti huc non pertinent.

Amphibia tractum intestinalem habent jam pro corpore longiorem et magis inflexum; in multis pars crassa posterior et tenuis anterior facile dignoscuntur intestinumque coecum finem inter utramque praebet. Cuviér (1) quidem inter Reptiles Lacertam Iguanam tantum coeco munitam putat, Tiedemann (2) praeterea Iguanae coeruleae, Lacertae marmoratae, Chamaeleoni pumilo s. capensi et Sepi tridactylo coecum adscribit, tamen jam Home coecum in pluribus aliis descripsit, Meckel rem egregie illustravit.

Batrachia omnia coeco carent.

In Testudinatis iis, quae praecipue terra vivunt, coecum invenitur, sicuti in Testudine Europaea, dum in aliis abest.

Inter Sauria non solum Lacerta Iguana et Iguana coerulea (Draco), sed fere omnia coecum habent; nam

(1) Vergl. Anatomie Bd. 3. p. 484.

(2) Ueber den Blinddarm der Amphibien. Meckel deutsch. Arch. für Physiologie 1817. Bd. 3. pg. 368. srq.

etiam Tortrix scytale, Amphisbaena, Typhlops crocotatus et lumbricalis, quibus est coecum, secundum recentiores observationes non Ophidiis sed Sauriis adnumerandi sunt, ita ut e Sauriis Crocodili tantum et Lacerta Jamaicensis certe, Tupinambis Bengalensis et maculatus veresimiliter coecum non habeant.

Ophidiorum pauca tantum, uti Coluber aurora et Vipera lemniscata, coeco instructa esse secundum Meckel constat; Anguis fragilis, Anguis laticaudus s. Pelamys fasciatus omnino eo carent, neque etiam in Boae et Colubri satis multis speciebus Meckel invenit coecum.

In iis Amphibiis, ubi coecum adest, plerumque valvula quoque inter tenue et crassum reperitur, tamen hanc valvulam non semper necessarie simul cum coeco adesse probant inter Amphibia Tortrix scytale, Amphisbaena, Lacerta viridis, alii, qui coecum sine valvula habent.

Longitudo et amplitudo coeci in Amphibiis variae sunt; processus vermiformis numquam coeco additus est, quamvis in nonnullis Sauriis e. gr. in Stellione vulgari tam acuminatum et tam arctum sit coecum, ut a forma processus vermiformis haud multum discrepet.

Coecum Amphibiorum, si comparas cum corporis longitudine, minus est, quam in avibus et mammalibus, sicuti totus quoque tractus intestinorum in illis brevior est. Tamen in Amphibiis quoque, sicuti postea in avibus et in mammalibus videbimus, ea intercedit ratio, ut iis praecipue natura dederit coecum, quae vegetabilibus vescuntur, quibus omnino intestinis amplioribus et longioribus opus est. Exceptio tamen haud abest, Cha-

maeleonti enim, Draconi, aliis, qui carne vescuntur, coecum est, dum in nonnullis herbivoris non invenitur.

In Avibus, quarum tractus intestinalis jam magis exeultus, ubi singulae ejus portiones jam distinctius evolutae sunt, intestini tenuis in crassum transitus et aucto subito canalis lumine et duobus plerumque processibus coecis, raro uno coeco, ostenditur. Haud raro tertius quoque processus coecus in parte tractus altiori invenitur, quem Oken coeeo humano comparare voluit, dum alios illos duos processus non coeco humano comparandos putat, sed vesicae urinariae cornua habet. Qua in re Oken errasse, Meckel (1) optime probat; namque ubi in avibus tertius ille processus est, numquam pars tenuis et pars crassa congrediuntur, uti tamen in mammalibus et amphibiis, quo loco coecum est, fit; neque etiam ille processus in carnivoris et herbivoris ullam praebet differentiam, dum duo illa coeca non solum secundum locum coeco humano respondent, sed etiam eodem modo secundum nutrimenta varia et longitudine et amplitudine varia sunt.

Aves, quae carne vescuntur, tractum breviorem, processus coecos minores, ventriculum membranosum; quae vegetabilibus vel simul carne et vegetabili nutrimento vescuntur, tractum longiorem et ampliorem, processus coecos majores, ventriculum musculosum habent. Ita fere omnes aves terrestres fortioribus ventriculi fibris muscularibus et longis coecis aliis valde differunt. Accipitrinorum praecipue ventriculus musculis crassis caret, coeca valde brevia, vel etiam omnino absunt. Ardea

(1) Deutsch. Archiv für Physiol. 1817. Bd. 3. pg. 26 seq.

cinerea et stellaris et Colymbus cristatus unum valde parvum, Casuarius duo tenuissima coeca habent; Picis, Alaudae, Carboni, Accipitrinis diurnis coeca omnino desunt. Intestinum crassum in avibus breve, portiones adscendens, transversa et descendens nondum dignosci possunt, sed in sinistra plerumque abdominis parte transitus tenuis in crassum fit, ibi plerumque coeca jacent indeque recta via crassum ad cloacam usque descendit.

Processus vermiformis in avibus non invenitur. Coeca in origine arctiora, in fine ampliora esse solent; in Struthionibus tantum extrema coecorum pars coarctata appendicem quamdam vermicularem format.

Mammalia plurima intestina tenue et crassum distincte sejuncta simulque coecum habent; tamen in Dasypode, Manide, in plerisque Tardigradis, Vespertilionibus, in Plantigradis (praeter Herpesten Ichneumonem), in Mustelis, in nonnullis gliribus et in plerisque cetaceis coecum non invenitur, neque in multis horum alia inter ileum et colon differentia, quam quod in inferiori tractus intestinalis parte membranae mucosa et muscularis sunt crassiores et quod in illa villi desunt, in hoc stratum externum longitudinale fortissimum. Non semper unum coecum in mammalibus invenitur, sed interdum duplex sicuti in avibus, ita in Phascolomyde, in Lepore pusillo, Lepore alpino et Lepore Ogotona, in Myrmecophaga, in Hyrace capensi et Manato australi. Coecum in mammalibus semper aut amplius, aut aeque amplum aut paulo tantum arctius est quam colon. In carnivoris, ubi totus tractus intestinalis brevior est et crassi amplitudo ilei lumen haud multum superat, coecum minimum esse solet, dum in Bisulcis, Solidungulis et plerisque gliribus

tractus longior et amplior simulque coecum multo majus est. Valvula coli fere semper adest cum coeco. Processus vermiformis i. e. coarctata extrema coeci pars haud saepe in mammalibus invenitur, perraro tantum eam, quam in homine habet, formam nanciscitur. Inter feras in Phascolomyde et in Phalangista processus vermiformis adest, inter quadrumanas in Simia satyro, in his quidem humano simillimus. Edentatorum in Echidna ipsum coecum formam processus vermiformis habet et duas fere lineas amplum, pollicem et quadrantem longum est; in Ornithorhyncho coecum longius, quam in Echidna, aeque arctum et processui vermiformi maxime simile est. Inter Glires in Sciuro volanti coecum in apicem brevem ac tenuem finitur, qui processus vermiformis principium haberi potest; eodem modo in Spalacibus extremitas coeci coarctata est.

Coecum humanum aeque amplum ac intestinum crassum est et infra tenuis finem 1 ad $1\frac{1}{2}$ pollicem prominet; ex obtuso ejus apice plerumque ad sinistram et posteriorem partem processus vermiformis oritur, peritonaei plica cum inferiori mesenterii parte conjunctus, tres circiter pollices longus, linearum 2 in diametro, obtuse finitur. Tunicae processus vermiformis eaedem, quae reliqui tractus, sunt; intima interdum in ostio processus transversae in valvulae formam prominet; fasciculi illi tres musculares crassi in fine coeci congrediuntur et tenuem membranam formant, quae processum vermiformem ad apicem usque circumdat. Situs processus vermif. non semper idem; plerumque in regione iliaca adscendit, saepe superior pars deorsum convertitur, saepe etiam totus deorsum in pelvim pendet.

Quodsi breviter comprehendimus, quae anatomia comparata nos docet, haec sunt:

1. Intestinum coecum in confinio tenuis et crassi vertebratis tantum animalibus atque inter ea superioribus potissimum classibus proprium esse, quippe quod in homine, in plerisque mammalibus et avibus adsit, in amphibiis partim adsit partim desit, in piscibus numquam inveniatur.

2. Nullam esse animalium classem, quae sine exceptione coecum habeat, quia et in avibus et in mammalibus quibusdam coecum desideretur.

3. Eadem lege coecum majus minusve esse aut deesse, qua inter partes tenuem et crassam tractus intestinalis sit differentia major vel minor vel nulla; ita ut, ubi coecum adsit, tenue etiam et crassum possint dignosci; ubi nullum sit coecum, ibi quoque illa differentia non inveniatur.

4. Et in mammalibus et in avibus et in amphibiis coecum sicuti totum tractum intestinalem secundum nutrimenta differre; in herbivoris et omnivoris cum majori tractu intestin. majus esse coecum, in carnivoris cum minori tractu coecum quoque minus esse aut prorsus deesse. (Exceptiones tamen exstant.)

5. Regulam esse, amphibia, mammalia et hominem coecum habere simplex, aves vero duplex; inveniri tamen etiam inter aves simplex, inter mammalia duplex coecum.

6. Processum vermiformem i. e. coarctatam coeci extremitatem praeter hominem in paucis tantum mammalibus et in Struthionibus inter aves adesse; ipsum vero coecum in nonnullis mammalibus et in Stellione vulgari ex Amphibiis processui vermiformi haud esse dissimilem.

II. HISTORIA EVOLUTIONIS INTESTINI COECI ET PROCESSUS VERMIFORMIS.

Historia evolutionis animalium singulorumque organorum, haud quidem diu culta, novissimis praecipue temporibus clarissimorum physiologorum adeo in se convertit intentionem, ut jam inde satis eluceat, permagni eam esse et per se et ad excolendas atque illustrandas alias doctrinas momenti. Praecipue anatomia comparata et physiologia magnos ex illius studio cepit fructus jamque tam arcte cum noviori hac doctrina conjunctae sunt, ut omnes tres doctrinae jam non omnino separari sine damno possint. Nam inde demum ab illo tempore, quo diversorum animalium diversorumque organorum evolutioni cognoscendae major atque intentior opera navabatur, quaenam propriae inter classes et ordines animalium essent differentiae, quaeque singulorum organorum esset notio et auctoritas physiologica, intelligi incepit.

Evolutio coeci et processus vermiformis cum evolutione totius tractus intestinorum ita conjuncta est, partes illae ita e toto tractu prodeunt, ut hoc loco plura quaedam de ratione, qua intestina in foetu formentur et evolvantur, disseri oporteat.

Antequam tamem ad ipsam hanc rem venio, aliquid dicere mihi liceat de lege, quae omnino formationi diversorum et animalium et organorum subest.

Dixit jam Aristoteles, foetum humanum primo esse vermem, duasque — ut videtur — res his verbis significare voluit: 1) inter omnia animalia, qualia post finitam evolutionem se praebeant, eam intercedere rationem, ut a verme usque ad hominem una sit series

continua, quae ab animalibus minime excultis per certos gradus ad animal summe excultum — hominem — progrediatur; 2) evolutionem foetus animalis supremi eandem iterum seriem illam in individuo ostendere, ut eosdem percurrat gradus, qui permanentes in diversis animalibus, finita evolutione, nobis se offerunt. Quae opinio novioribus praecipue temporibus, quum post Malpighium (1) Ch. Fridericus Wolff (2) potissimum evolutioni foetuum cognoscendae operam dedisset, magis exculta paulatim egregios et clarissimos invenit defensores. Si ita in formandis individuis ordinis supremi inde a prima origine usque ad perfectam evolutionem per singulos gradus eadem se lex manifestet, quam singuli ordines animalium in conditione persistente praebent, non solum foetum humanum quovis tempore conditionem aliquam in evolutione ostendere necesse est, quam in aliquo animalium ordine persistentem cognovimus, sed etiam singula organa eosdem evolutionis gradus percurrere oportet, quos eadem organa in animalibus diversorum ordinum permanentes prae se ferunt.

Multa quidem hac pro opinione certare videntur: embryo humanus e materia homogena oritur, quae corpori animalium infimorum haud dissimilis est; extremitates primum nullae sunt; est tempus, quo secundum Rathke foetus aperturas branchiarum habet; systema vasorum primum sine corde; cor primum solus uter sine atriis et ventriculis, dein cum duobus ventriculis, et uno atrio etc.; tractus intestinalis primum simplex canalis est sine differentia singularum portionum, sine

(1) Malpighi, de formatione pulli in ovo. Lond. 1686.
(2) Ch. Fr. Wolff, de formatione intestinorum. 1768.

glandulis accessoriis uti in inferioribus animalibus; paulatim singulae portiones se excolunt, partes accessoriae, processus al. oriuntur; ita primum coecum quoque non invenitur — sicuti in evertebratis, tum coecum apparet sicuti in amphibiis, avibus et mammalibus, tum denique processus vermiformis additur.

Tamen opinionem illam non posse omnino defendi, immo falsam esse atque prorsus a natura rerum abhorrere, Baer, qui jam anno 1823 Regiomonti thesin »legem a naturae scrutatoribus proclamatam: »»evolutionem quam prima aetate quodque subit animal, evolutioni, quam in animalium serie observandam putant, respondere,«« a natura alienam esse« publice defenderat, anno 1828 longius demonstravit (1).

Una omnium animalium series non est neque secundum majorem vel minorem formati et exculti corporis gradum animalia omnia in ordines superiores et inferiores dividi possunt, nam quique animalium ordo proprium suum habet typum in se quam maxime perfectum et hoc ipso typo ab aliis ordinibus omnino differt. Ita e. gr. apis et omnino insecta propter nervos et musculos multo distinctius evolutos non infra sed supra pisces collocanda esse videntur; apis vero et piscis comparari ita non possunt, quia typi sunt omnino diversi articulatorum et vertebratorum. Proprius hic cujusvis ordinis typus inde a prima origine diversus ab aliis omnibus typis se evolvit, ita ut, dum evolutionis primum initium in diversis ordinibus e materia — ut videtur — eadem homogena fit, quo magis progrediatur evolutio, eo magis

(1) v. Baer, Entwickelungsgeschichte der Thiere. Scholion V. pag. 199. sqq.

typus proprius prodeat; non igitur foetus ordinis unius alios ordines inferiores in evolutione percurrit, sed formationes foetuum ordinum omnium, sicuti radii ex eodem centro prodeuntes, inde ab initio paulatim magis semper divergunt.

Typus vertebratorum mirum quantum a typo evertebratorum differt et uterque tam proprie se evolvit, ut comparationi nullus fere sit locus. Etiam inter vertebrata typi singulorum ordinum, mammalium, avium, amphibiorum, piscium ab initio plane inter se differunt, ut inde a prima evolutionis origine quisque omnino proprius et ab aliis omnibus alienus se excolat, magis ab aliis typis abhorreat, quo magis sit evolutus.

Discernendi tamen sunt typus ordinis et typus communis totius classis; e. gr. pisces, amphibia, aves, mammalia suum quaeque habent typum specialem, tamen aliquid invenitur in diversis his typis perpetuum atque idem, eaque ex causa supra omnes hos typos typus communis vertebratorum collocandus est. Eodem modo crustaceis, insectis, arachnoideis singulis typus est proprius ac diversus; commune tamen aliquid in iis inest, hic est typus communis articulatorum. In quoque ordine alia adsunt, quae typo communi, alia, quae typo speciali propria sunt. Quae sunt specialis typi, ea comparationi inter diversos ordines non ministrant locum, sed ab aliis typis plane divergunt; quae sunt typi communis, ea haud dubie in omnibus ejusdem classis ordinibus — quamvis varia inveniantur — comparationem permittunt. Numquam igitur mammalia alas vel rostrum habent, quae pertinent ad typum specialem avium, numquam branchias vel pinnas habent, quae sunt typi specialis

piscium. Itaque nullo tempore in aliquo ordine inquirere nobis licet partes, quae alius ordinis typum constituunt; tamen in omnibus ejusdem classis ordinibus ea invenire possumus, quae typum communem totius classis constituunt; in piscibus, amphibiis, avibus, mammalibus typum vertebratorum cognosci posse necesse est. Typus tamen hic communis non eodem modo neque eadem perfectione in singulis ordinibus ostenditur, sed diversos praebet perfectionis gradus; quae est causa, cur supra pisces amphibia, supra amphibia aves, supra aves mammalia collocemus. Typus vertebratorum maxime perfectus apparet in supremo ordine — in mammalibus — et post finitam quidem totam evolutionem. In embryone supremi hujus ordinis hic typus communis paulatim e primordiis homogenis se excolit et ad majorem semper perfectionis gradum secundum spatia evolutionis provehitur; secundum hunc communem typum igitur embryonem humanum et mammalium ordines inferiores ejusdem classis — pisces, amphibia, aves — percurrere contendi potest, neutiquam vero embryo humanus uno tempore typum piscium, alio amphibiorum, alio avium habet.

Alia denique ratione etiam in omnibus animalibus seriem unam, eandemque in evolutione foetuum ponere posse mihi videmur. Quamvis enim sint valde diversi typi piscium, amphibiorum, avium, mammalium inter vertebrata, typi insectorum, crustaceorum, arachnoideorum inter articulata; quamvis maxime sint diversi typi communes vertebratorum, articulatorum, molluscorum etc., tamen in omnibus his typis aliquid commune se ostendit, quod typum communem animalium constituit cum-

que typo plantarum opponit. Communem hunc animalium typum in diversis classibus diversum ostendere perfectionis gradum, ita ut in classe suprema — in vertebratis et in ejus quidem ordine supremo — mammalibus maxime sit proprius maximeque perfectus et a typo plantarum maxime remotus, in inferioribus vero animalibus typo plantarum proximus ac maxime similis, negari non potest. Idem typus communis animalium in foetibus, e forma homogena, plantae simili, prodiens, paulatim per plures gradus ad majorem perducitur perfectionem, magis semper a typo plantarum se removens, ad maximam vero perfectionem in mammalibus.

Respicientes igitur tantummodo ad eas omnium animalium indoles, quae typum animalium typo plantarum oppositum constituunt, haud absurde — ut mihi videtur — unam possumus contendere seriem in omnibus animalibus eandemque in embryone se evolvente.

Ad hunc typum communem animalium ea quoque praecipue indoles pertinet, quod cavum internum — tractus intestinalis — adest, in quo substantiae extrinsecus susceptae digeruntur et corpori assimilantur. Quare, si ex aliqua re, e cavo hoc digestionis et assimilationis diversarum animalium classium, si typos speciales omnes mittamus, unam omnium animalium seriem eandemque in foetuum evolutione ostendere possis. Quae tamen res hic nos longius perduceret.

UNDE ET QUOMODO FIT EVOLUTIO?

Ch. Fr. Wolff (1), Purkinje, Prévost et Dumas, Baer (2) al., viri maxime de evolutionis historia meriti, minimas jam ovuli avium partes cognovere; novissimis vero temporibus, auctoribus clarissimis Mueller (3), Valentin (4) al., embryonis quoque humani et mammalium evolutionem earumque, unde evolutio fit, partium conditionem distinctius intelleximus jamque constat, ovuli humani, mammalium atque ovuli avium non fecundati partes proprias esse easdem.

In ovo avium discernimus:

1) Membranam externam s. vitelli. 2) Vitellum in illa. 3) Cicatricem s. blastoderma in pariete vitelli, e granulis compositum. 4) Vesiculam germinativam (Purkinji), cujus in pariete 5) maculam quandam, germinativam dictam.

Folliculus Graafianus in homine, quod olim ovum esse putabatur, non ovum ipsum est. Inest in eo materia fluida, granosa; in pariete inveniuntur grana accumulata, quae formant cumulum s. discum proligerum, quem dicunt. In cumulo adhaeret tandem ovulum humanum proprium, gallinaceo multo minus (5). Secun-

---

(1) Ch. Fr. Wolff, de formatione intestinorum. 1768.

(2) v. Baer, Geschichte der Entwickelung der Thiere. Beobachtung u. Reflexion. 1. Th. Königsb. 1828.

(3) J. Müller, de ovo atque embryone humano. In Mekkels Arch. für Anat. u. Physiol. 1830. p. 415. sq.

(4) Valentin, Handb. d. Entwickelungsgesch. d. Menschen mit vergleichender Rücksicht der Entwickel. der Säugethiere u. Vögel. Berlin 1835.

(5) C. Ernest. de Baer, de ovi mammalium et hominis genesi epistola. Lips. 1827. in Heusingers Zeitschr. für organ. Physik. B. II, H. 3.

dum Valentin dignoscuntur in ovulo 1) membrana tenera externa — comparanda cum membrana vitelli. 2) Substantia in ea granosa, subfluida, pellucida — cum vitello comparanda. 3) Granulorum in pariete ovuli accumulatio, quae cicatrici ovuli gallinacei aequalis est. 4) In illo cumulo vesicula germinativa, in ejusque pariete. 5) Stria quaedam — macula germinativa. — Si igitur reputamus, folliculum Graafianum cum materia fluida granosa, in qua inclusum est ipsum ovulum, hoc foecundato et evolutionis causa in uterum ingresso, remanere in ovario ibique corpus luteum formare; in ovo gallinaceo vero testam non antequam relicto ovario oriri ovoque ipsi non propriam esse, probe liquet, quanta sit inter ova mammalium atque avium similitudo. Eandem quoque similitudinem invenimus in evolutione utriusque ovi, nam in utroque foecundato vesicula germinativa disparet, e cicatrice ovi gallinacei sicuti e granorum in pariete ovuli humani cumulo fit embryo, dum vitellum in illo et similis ei in hoc substantia subfluida embryoni est nutrimento. Avium embryo cum sacculo, qui vitellum continet, quique vesiculae umbilicalis nomen accepit, ductu aliquo ex abdomine prodeunte, quem dicunt vitello-intestinalem, conjungitur. Similis quoque sacculus in embryonibus humanis et mammalium ex abdomine pendens inventus est, cui in mammalibus nomen dabatur vesiculae erythroidis; ductum, qui hanc vesiculam cum embryone conjungit, nominavit J. Müller omphalo-entericum. Vesicula illa in avibus vero multo major, ad finitam usque evolutionem foetalem, quamvis diminuta, animadvertitur tandemque in abdomen pulluli immittitur; in homine vero et mammalibus multo minor, prima tan-

tum evolutionis aetate invenitur, mox vero ab embryone se removet et inter tunicas ejus disparet.

Leges quaedam communes, secundum quas embryones vertebratorum formantur:

1. Embryo e cicatrice s. blastodermate s. membrana germinativa (prolifera) oritur et e vesicula umbilicali nutrimentum accipit.

2. Blastoderma primum in tres se dividit membranas s. laminas: serosam s. superiorem, vascularem s. mediam et mucosam s. inferiorem. Omnes membranae paulatim, embryone ubique incurvato et a vesicula umbilicali retracto, in tubos mutantur.

3. Ex inferiori lamina tractus intestinorum cum iis, quae inde evolvuntur, partibus oritur; e media s. vasculari systema vasorum; e superiori ossa, musculi, nervorum systema et cutis.

4. Singula systemata aliam etiam, quam Baer morphologicam dicit, mutationem subeunt et in diversas partes dividuntur; ita e tractu mucoso simplicissimo cavum oris, oesophagus, ventriculus, intestina propria, pulmones cum trachea, hepar, allantoïs cet. formantur; e systemate vasorum vasa advehentia, revehentia et cor etc.

FORMATIO TRACTUS INTESTINORUM IN PULLO GALLINACEO.

Die secundo post initium incubationis, embryone jam paulatim supra vesiculam umbilicalem elato, extrema anterior ejus pars incurvatur itaque foveam format, quam membrana illa mucosa implet; hoc cavum anterior ac prima canalis intestinalis pars est et aperte in id spatium exit, ubi vitellum jacet. Dum embryonis

posterior quoque pars deorsum se incurvat, fovea posterior — postica hujus canalis portio formatur.

Die tertio inter has foveas canalis exoritur, qui in media parte non clausus sulcum format, cui libera est cum vitello communicatio. Sub finem diei tertii aut sub initium diei quarti in canali illo apparent duae prominentiae obtusae perpendiculares, quia lamina mucosa in cunei formam versus laminam vascularem se tollit et ita formantur primordia coecorum, quae jam ab initio, si cum reliquo canali comparas, perampla sunt.

Die quarto canalis intestinalis directus media in parte etiamnunc sulcum habet, ubi vitellum cum intestinis communicat. Tum jam discerni possunt cavum pharyngis, oesophagus, ventriculus, duodenum et pars superior intestini tenuis in portione canalis anteriori; intestinum crassum, pars inferior intestini tenuis et utriusque in confinio coeca in portione canalis posteriori.

Partes illae intestini tenuis superior et inferior in loco umbilici in vesiculam umbilicalem transeunt.

Diebus a quinto ad octavum ductus vitello-intestinalis, i. e. vitelli cum canali intestinali communicatio, ad canalem brevem coarctatur; tractus intestinalis jam longior factus mox duo laqueos format post ventriculum. Prior laqueus duodenum est; alter e duobus arcubus componitur, cujus anterior continet superiorem intestini tenuis partem et transit ad umbilicum; arcus posterior ex umbilico recta via ad anum pervenit, partem intestini tenuis inferiorem, crassum et in confinio utriusque coeca continens. Coeca haec celeriter evoluta jam die septimo lineam longa finem antrorsum convertunt.

A die octavo ad undecimum umbilicus formam in-

fundibuli accipit et in eo laqueus intestinorum invenitur; postea hic laqueus vel adeo ex umbilico prodit, ut coeca quoque in umbilico jaceant; ad diem usque undevicesimum vitellum semper minus factum, intestina in cavum abdominis redeunt et vitelli quod superest eo sequitur.

Haec est brevis formationis canalis intestinorum in pullo gallinaceo adumbratio, similis est formatio in foetibus mammalium et hominis; tamen evolutio coeci et processus vermiformis praebet differentiam.

Sicuti in avibus ita etiam in mammalibus lamina mucosa in cavum embryonis intracta primum foveam anteriorem et posteriorem format, quae sulco quodam, vitello adverso, conjunguntur. Hanc conditionem Baer invenit in embryone canino quatuor lineas longo. Sulcus ille fit canalis, media tantum parte apertus et cum vitello communicans; quo magis omnibus ex partibus embryo incurvatus a vesicula umbilicali se removet, eo magis media illa canalis intestinalis pars ad vitellum protrahitur, ita ut ad umbilicum angulum formet. Haec conditio in embryonibus mammalium et hominis observata est. Partes antica et postica canalis intestinalis strictae sunt; intestinum medium incurvatum e duobus cruribus componitur, quae in umbilico ad angulum acutum se conjungunt; is quoque angulus ex umbilico egreditur et aliquamdiu in ductu omphalo-enterico jacet; crus anticum magnopere, posticum minus inflectitur. Circa septimanam septimam vel octavam (1) in crure

---

(1) Meckel in embryonibus humanis minus quam 7''' longis nondum invenit coecum eamque ob causam coeci originem in altera mensis secundi parte ponit.

posteriori haud longe ab umbilico primordia coeci exoriuntur; ibi enim processus se evolvit coecus aeque amplus ac reliquum intestinum. Crus illud anticum superior est intestini tenuis pars; crus posticum inferior ejus pars et intestinum crassum. Coecum jam tum adest, si intestina partim adhuc extra umbilicum jacent. Mox vero regrediuntur intestina in cavum abdominis; crura illa ita se invicem torquent, ut quod erat anticum fiat posterius et quod erat posticum fiat anterius, ita coeci quoque situs mutatur. Hoc enim omnino in dextram abdominis partem convertitur et ea tractus intestinorum portio, quae antea infra coecum jacebat, nunc supra illud adscendens, transversum et in sinistra abdominis parte descendens cola illa format, quae reliqua intestina tamquam corona circumdant. Usque ad finem septimanae decimae processus vermiformis in coeco non potest dignosci; tum vero se format, dum coeci extrema pars coarctatur. Quia coecum et processus vermiformis e canali intestinali evolutione oriuntur, qui mesenterio est indutus, laminam duplicem peritonaei secum trahunt ideoque processus vermiformis mesenteriolo in acutum finem exeunte cum reliquo mesenterio est conjunctus.

Aliam quam supra dictam de coeci et processus vermiformis origine opinionem fert Oken. Hic enim crus illud anticum intestinum tenue, crus posticum intestinum crassum habet, quare coecum eum locum esse putat, quo crura illa in umbilico congrediuntur et in ductum omphalo-entericum se aperiunt; processum vermiformem vero nihil aliud, quam hujus ductus post obliteratam vesiculam umbilicalem reliquias esse fert. Idem coeca avium coeco humano comparata non vult, sed di-

verticulum quoddam, quod haud raro in intestino ileo avium invenitur et quod residuum ductus vitello-intestinalis esse constat, coeco humano comparat, dum duo illa coeca cornua vesicae urinariae, quae aliter in avibus deest, esse perhibet. Meckel (1) primum optime rem non ita se habere probavit idemque Jo. Müller confirmavit, his quidem praecipue ex causis:

1. Dum coecum humanum semper in principio intestini crassi invenitur et vera est ejus infrorsum continuatio, diverticulum illud partem tractus intestinalis multo superiorem tenet neque terminum praebet inter tenuiorem et crassiorem partem; eandem vero inter tenue et crassum differentiam in avibus ibi invenimus, ubi coecum duplex tractui insidet.

2. Coeca avium et coecum humanum easdem offerunt differentias secundum nutrimenta, ita ut in carnivoris aut absint, aut parva, in herbivoris vero et in iis, qui herbis carneque vescuntur, valde longa vel tamen longiora sint.

3. In mammalibus quoque nonnullis sicuti in Phascolomyde, in Lepore pusillo, in Lepore alpino, in Myrmecophaga semper, interdum quoque in homine coecum et processus vermiformis duplicia inveniuntur, quamvis vesica urinaria a norma non abhorreat. Etiam inter aves Casuarius et Struthio, quamvis vesica urinaria sint instructi, duplex coecum habent.

4. In eodem loco, quo diverticulum illud in avibus invenitur, quod ductus vitello-intestinalis residuum est, raro etiam tractus intestinalis humanus vestigia prioris

(1) Meckel, deutsches Archiv für Physiologie, 1817.

cum vesicula umbilicali communicationis prae se fert; non enim desunt exempla, ubi ex ilei pariete anteriori ductus apertus cum vasis sanguiferis ad umbilicum currat aut in eodem ilei loco diverticulum inveniatur.

Meckel de longitudine et amplitudine processus vermiformis proportionali observationes instituit et invenit, si primam excipias originem, eum in embryone esse summae et longitudinis et amplitudinis, diminui et longitudinem et amplitudinem, quo magis partus tempus appropinquet. Longitudo processus vermiformis comparata cum longitudine totius tractus intestinalis se habet:

in foetu 7 septimanarum	uti 1 : 20.
in neonato	uti 1 : 115.
in adulto (viro 50 annorum)	uti 1 : 150.

Amplitudo processus vermiformis comparata cum amplitudine intestini crassi se habet:

in foetu 10 septimanarum	uti 1 : 1.
in neonato	uti 1 : 4.
in adulto (viro 50 annorum)	uti 1 : 8.

III. DE PHYSIOLOGIA INTESTINI COECI ET PROCESSUS VERMIFORMIS.

Müller, Physiologie, 3te Auflage. Bd. 1. pg. 483 — 557.
Cuvier, vergl. Anatomie. Deutsch v. Meckel. Leipzig. 1810. Bd. 3.
Lieberkühn, de valvula coli et usu processus vermif. Lugd. Batav. 1739.

Cavum aliquod internum, in quod nutrimenta invehantur, ut, quod nutritioni corporis aptum sit, possit resorberi et in quo mutatae ita materiae resorptio fiat,

omnibus animalibus a supremo usque ad infimum ordinem proprium est. Necessarium hunc ad finem nihil est, quam cavum in corpore cum introitu, per quem nutrimenta intrent, et cum exitu, per quem, quae non apta sint nutritioni, evadant; ne diversis quidem aperturis ad introitum et exitum opus est, sed unum orificium duobus his officiis fungi potest; ita in infusoriis nonnullis secundum Ehrenberg; in acalephis et in multis entozois anus deest et per idem foramen, quod cibos assumpsit, etiam excreta evadunt. In his animalibus simplicissimae structurae, quae nutritionis causa invecta sunt, haud multum mutata corpus iterum relinquunt; in reliquis tamen omnibus animalibus, ubi cibi in tractu intestinali magis vel minus diu commorantur et resorptis resorbendis in faeces mutantur, natura exitum plus minusve ab ore removit et in superioribus omnibus animalibus anum ab ore quam maxime remotum posuit.

Quaeritur vero, quae sit causa, cur tractus intestinorum a simplici canalis forma in diversis animalibus tantopere differat, cur simplex canalis directus variis flexionibus et curvaturis sit praeditus, cur hoc in canali variae partes variam adipiscantur amplitudinem, cur denique canali huic partes accessoriae, glandulae et processus, addantur?

Tractus intestinalis eum ad finem a natura datus est, ut apta corpori in eo fiat nutrimentorum mutatio, digestio, assimilatio, resorptio. Duabus vero conditionibus apta illa ciborum mutatio definitur: una est in cibis, altera in ipso corpore. Quare tractus intestinalis diversus esse debet 1) secundum nutrimenta, 2) secundum corpus ejusque totam conditionem. Ita varias in-

venimus indoles hujus tractus in carnivoris et in herbivoris, varias iterum ejus indoles in diversorum ordinum animalibus, quamvis iisdem nutrimentis (carne aut herbis) vescantur. Sed in iis quoque animalibus, quae ejusdem sunt ordinis quaeque secundum nutrimenta aliasque indoles sibi sunt proxima, haud raro magna invenitur in organis digestionis differentia, quia natura eundem finem variis potest assequi rationibus. Id denique ad explicandas varias formas haud parvi est momenti, quod in quovis animali singula organa ita funguntur, ut totius vitae rationi maxime sit par utque minimis fieri possit cum molestiis. Quare in animali, quod sine incommodo saepe potest alvum laxare et in quo diutior faecum commoratio molesta esset, provisum est, ut assumpta mox corpus relinquant; dum in aliis, quibus frequens alvi solutio molesta esset quaeque faeces diutius in corpore retentas non aegre ferunt, cura gesta est, ut cibi resorptis, quae resorptioni apta sint, aliquamdiu condensati et conglomerati possint retineri, dum aptum sit evacuandae alvi tempus. Si Cuvier optime dicit: quodvis animal esse unum, esse systema in se perfectum, cujus omnes partes mutuo inter se nexu ita conjunctae sint, ut una mutari non possit sine aliarum mutatione, sequitur inde, ut quoque in quovis animali tractus intestinalis ejus sit formae et structurae, quae propter totius corporis omniumque ejus partium conditionem et propter totius vitae rationem aliae esse non possint, ut etiam, cur sint ejusmodi forma et structura, necessarie e corporis et vitae ejus ratione possit explicari et demonstrari. Hanc vero ad rem probe intelligendam opus est studio maxime diligenti et accurata omnium animalium, omnium

corporis partium, omnium earum functionum cognitione et comparatione; cui rei quam parum ego par sim, bene scio libenterque confiteor.

His propositis mirum videri non potest, tractum intestinalem tantas ostendere in animalibus differentias, et in diversis ordinibus et in ejusdem ordinis animalibus.

Omnes tractus intestinalis quoad formam, structuram et partes accessorias differentiae ad duas praecipue conditiones reduci posse mihi videntur; aut enim ad diutiorem brevioremve ciborum commorationem uberioremque vel minus uberem ex iis resorptionem, aut ad plures paucioresve iis advehendos succos majoremque vel minorem per hos ciborum mutationem spectant.

Quodsi intestini coeci auctoritatem physiologicam demonstrare volumus, ad plura momenta respiciendum mihi esse videtur: 1) ad formam et structuram coeci, 2) ad locum, quo tractui intestinali insidet, 3) ad solam ejus in superioribus animalibus praesentiam, 4) ad differentiam ejus, secundum nutrimenta inter animalia herbivora et carnivora intercedentem, 5) ad succum, qui in eo secernitur.

1) Coecum dilatata est tractus intestinalis pars, cujus axis non axi ilei respondet, sed quae trans finem ilei praegrediens hoc a latere sinistro excipit et valvula Bauhini cum eo ita conjuncta est, ut ex ileo in coecum transitus liceat, regressus tamen ex hoc in illud non permissus sit. Fasciculi tres musculares coli usque ad finem coeci se extendunt et si contrahuntur necessarie contenta protinus in colon adscendens protrudunt. Si eadem materia, quae per angustum canalem ivit, subito in canalem ampliorem intrat, eam diutius commorari mi-

nusque cito promoveri necesse est; ita e forma coeci constat, pertinere ad auctoritatem ejus physiologicam, quod diutius, quam in ileo fiebat, contenta retineat. Diutior vero haec retentio non tam ad resorptionem ex contentis, quam ad mutationem eorum facere potest; namque ad resorptionem maxime crebro materiae cum superficie interna corporis contactu opus est ideoque praecipua fit in ileo resorptio; dum materiae, quae mutari debent, diutius in majori cavo cum succo aliquo mutante miscendae sunt. Qua ex re constat, coeci usum praecipue in mutatione aliqua contentorum positum esse.

2) Quod ad locum attinet, quo intestinum coecum invenitur, magni est momenti, in confinio potissimum id adesse inter ileum et colon, quorum illud praecipue resorptioni ciborum, digestione gastrica et bilis, succi pancreatici mucique admixtione mutatorum, inservire, hoc vero excipiendis, retinendis et in formam faecium redigendis iis partibus, quae resorptioni non aptae sint, praeesse constat. In coeco igitur materiae, e quibus in ileo jam resorptio facta est, novae digestioni subjiciuntur, ut, antequam in faecium formam redigantur, ultimae quoque resorptioni utiles partes, quae remanserint, possint resorberi; haec ultima resorptio, quae in coeco praeparatur, fit in intestinis crassis, quare in superiori eorum parte contenta adhuc mollia, paulatim densiora facta, in recto tandem ad faeces redacta invenimus.

3) Coecum in superioribus tantum vertebratorum ordinibus invenitur, ubi simul aliis multis rebus tractus intestinalis a reliquorum animalium tractu differt; differentia haec duabus praecipue nititur causis: una est major canalis ciborum longitudo, altera distin-

ctior ejus in plures diversas partes divisio. In his ordinibus, qui coecum habent, tractus intestinalis pluribus flexionibus et curvaturis praeditus est; in his singulae tractus portiones, ventriculus, duodenum, ileum, colon et rectum, separatim magis evolutae et inter se diversae sunt. Utraque res probat, his animalibus apparatu magis composito et magis exculto ad assimilationem ciborum opus esse, et talem canalis ciborum partem, quae nutrimentorum potiori assimilationi inserviat, coecum habere debemus.

4) Ut coecum in herbivoris magnum, in carnivoris parvum aut nullum sit, non forte evenisse potest, sed alias simul in canali ciborum inter herbivora et carnivora cognovimus differentias praecipue in ventriculo et in intestino crasso, unde intelligitur, naturam curam gessisse, ut animalia, quae herbis, seminibus, omnino vegetabilibus vescantur, quum haec difficilius ac tardius nutritioni apta fiant, canalem ciborum apte et fortius in hos cibos agentem habeant. Qua ex re sequitur, ut coecum praecipue in assimilandis nutrimentis vegetabilibus permagni sit momenti.

5) Mucum in coeco secretum in canibus, in cuniculis, in herbivoris esse acidum, ex observationibus chemicis, quas Tiedemann, Gmelin, Schultz instituere, constat; acida muci in coeco humano conditio ex analogia concludi potest; in iis vero animalibus, quae, quamvis carne vescantur, tamen coeco sunt instructa, sicuti coecum et magnitudinem et auctoritatem physiologicam perdidisse videtur, ita etiam mucus ejus non acidus est. Acidam illam conditionem mucus coeci communem habet cum succo gastrico eamque ob causam haud alienum

videtur, auctoritatem physiologicam coeci et ventriculi comparare. In ventriculo acidum permagni ad perficiendam ciborum concoctionem momenti esse scimus; in intestino ileo, quod resorptioni praecipue locum dat, paulatim acida contentorum conditio in neutram et in alkalicam sic dictam transit; in coeco vero contenta iterum cum muco acido miscentur et novam patiuntur concoctionem. Hoc quoque cum iis, quae antea de functione coeci dicta sunt, congruit. Tiedemann, Gmelin, Schultz ex acida muci conditione secundam hanc concoctionem in coeco statuere et hic quidem certam inter primam in ventriculo et secundam in coeco concoctionem rationem mutuam esse perhibet, ita ut, si illa finita sit, haec incipiat, e. gr. in bisulcis illa interdiu, haec noctu fiat. Qua tamen in re Jo. Mueller cum eo non prorsus consentit, sed certam illam rationem negat, quia secundum eam cibos assumptos viginti quatuor horis totum tractum intestinalem percurrere necesse sit, quod tamen ita non fiat.

Certe vero ex acida muci conditione, magnam esse coeci in mutandis contentis vim, confirmatur.

Avium duplex coecum non ad propriam quandam et aliam, quam simplex, functionem, sed ad proprium tantum avium typum pertinere videtur.

Jam ad processum vermiformem transeamus ejusque auctoritatem physiologicam explicare conemur. Processus vermiformis coeco additus est, multas habet glandulas mucosas, ex quibus sat prodiguus succus secernitur coecoque advehitur; secundum normam tam arctus est, ut contenta tractus in eum non intrent, quod motu quoque peristaltico huic processui proprio impeditur.

Comparandus mihi videtur processus vermiformis cum aliis partibus accessoriis tractui additis, in quas ipsi cibi non intrent, sed quae fluidum quoddam ad mutationem ciborum aptum suppeditent canalique intestinali adducant. Secundum auctoritatem physiologicam processus vermiformis igitur cum glandulis salivalibus, cum hepate, cum pancreate conferre non alienum puto; namque ipsa haec organa in animalibus, corpore minus exculto instructis, interdum forma appendici vermiculari haud sunt dissimilia. Ita loco glandularum salivalium in insectis invenimus longos tenues et coecos processus canalis intestinalis; loco pancreatis in piscibus adsunt processus illi pylorici; loco hepatis in insectis secundum Meckel et Jo. Mueller tenuia illa vasa Malpighiana superiora sic dicta, in vermibus similes appendices adesse videntur.

Accedit, quod illarum glandularum in superioribus animalibus prima, quae in foetu fit, origo eadem est, quae processus vermiformis. Namque illae quoque primum processus tenues coeci sunt, qui e tractu intestinali prodierunt, et postea tantum, progrediente evolutione, eam paulatim adipiscuntur structuram et formam, quam in adultis offerunt.

Processus vermiformis, homini praecipue proprius, pars igitur est tractui intestinali et imprimis intestino coeco addita, ut advecto ejus muco in coeco utilis contentorum mutatio possit fieri, neve materiae ibi condensatae et exsiccatae haesitent et agglutinentur. Ubi coecum sine appendice vermiculari invenitur, in illo ipso tantum muci, quantum necesse est, secernitur eamque ob rem processu vermiformi non opus est; ubi ipsum coecum, sicuti fit in quibusdam animalibus, tam tenue est,

ut processui vermiformi sit similis, ut contenta in eum intrare non possint, rectius fortasse nomen quoque processus vermiformis ei daretur, quippe quod tum functionem hujus suscipere mihi videatur.

Exposita ita harum partium vi physiologica, facile intelligitur, quem effectum habere oporteat pathologicam earum conditionem, quae functiones turbaverit. Si aliqua ex causa mutatio solita ciborum in coeco deficit, assimilatio, resorptio et nutritio perfectae non sunt. Si processus vermiformis functioni suae minus praeest, si minorem muci copiam suppeditat, coecum quoque officio suo fungi non potest; tum materiae in hoc, carentes fluido necessario, adhaerent, agglutinantur et propter nimiam densitatem in toto intestino crasso tardius progrediuntur exoriunturque obstructiones.

IV. PROCESSUS VERMIFORMIS ANATOMIA PATHOLOGICA.

Quamvis in coeco abnormitates haud raro inveniantur sive ad formam, sive ad magnitudinem, sive ad valvulam Bauhini spectantes, multo saepius tamen processus vermiformis maxime varias praebet conditiones a norma alienas, quae modo non noxiae sunt vitaeque non damnum inferunt et post mortem tantum, casu exortam, inveniuntur, modo vero tantum adducunt in functionibus organorum abdominis impedimentum, ut non solum nutritio corporis detrimentum accipiat, sed etiam haud raro vitae subito finis imponatur.

I. Abnormitates quoad formam et magnitudinem processus vermiformis.

Huc pertinent eae praecipue morbosae appendicis

vermicularis conditiones, quae primae conformationis sunt vitia.

Plura adsunt exempla, hominibus prorsus defuisse processum vermiformem; testes sunt Neumann (1), qui casum a Morgagni, alterum a Fuerstenau observatum enarrat, et Meckel (2). Modo multo brevior est proc. v., quam solet, sicuti Baillie (3) pollicem tantum dimidium longum eum invenit; modo multo longior (4), interdum valde tenuis et omnino clausus (5).

Neque brevior neque longior processus v. formae sunt evolutionis impeditae. In foetu enim, si processum vermif. cum toto tractu intestinorum comparas, longior quidem est, quam in adulto homine, tamen non tam longitudine, quam amplitudine excellit, qua primum intestino crasso par est. Sed posse eum tam amplum esse, quam aetate foetali, Meckel (6) testatur, et Autenrieth, ut narrat Naumann (7), casum observavit, ubi in hernia inguinali processus vermif. quatuor pollices longus et aeque amplus, quam colon, continebatur.

Duplex quoque inventus est processus vermiformis cum duplice coeco (8), quae conditio typo avium similis est.

---

(1) Handbuch der med. Klinik. Bd. 4. Abth. 2. 1835. p. 110.

(2) Pathol. Anat. I. p. 599. seq.

(3) Anat. des krankhaften Baues von einigen der wichtigsten Theile des menschl. Körpers. A. d. Engl. von Soemmering. Berlin 1794 p. 123.

(4) Ibidem.

(5) Baillie, Anat. d. krankh. Baues u. s. w. p. 123.

(6) Meckel, Pathol. Anat. I. p. 600.

(7) Naumann, Handbuch der med. Klinik. B. 4. A. 2. p. 110.

(8) Meckel, Path. Anat. II. 1. 421.

Monstrorum acephalorum tractus intestinalis signa conformationis vitiosae praebere solet. In tali Meckel (1) observavit crassum a norma non abhorrens cum processu vermif. tredecim pollices longo et parva intestini tenuis parte.

II. Adhaesiones processus vermiformis abnormes.

Processus vermiformis extremitas, quae conditione normali libera et aut sursum conversa est; aut deorsum in pelvim pendet, haud tam raro cum aliqua mesenterii vel reliqui peritonaei parte conjuncta est, situ ejus plerumque valde a norma alieno, quare facile fit, ut formato ita laqueo portio tractus intestinalis, praecipue ilei, coarctetür et constringatur morsque cito per inflammationem et gangraenam vitae finem faciat.

1. In homine quodam, qui post symptomata peritonitidis subito mortuus erat, inveniebatur juxta herniam inguinalem finis processus vermiformis cum parte vicina mesenterii concretus et ilei pars octo pollices longa coarctata et sphacelosa (2).

Exemplum 2. In alio corpore mortuo processus vermiformis, in herniam inguinalem externam congenitam prolapsus, cum teste concretus erat (3).

Exemplum 3. Senem quemdam post vehementem colicam mors abripuerat. Ileum in quatuordecim pollicum longitudinem a processu vermiformi, qui in mesen-

---

(1) Meckel, Path. Anat. I. pag. 177.
(2) Meckel, Path. Anat. II. 1. p. 478.
(3) Ibidem p. 420. Baillie p. 123.

terium tam profunde se demiserat, ut vix protrahi posset, constrictum erat (1).

Aut e fine processus vermiformis funis membranaceus oritur, qui alicui loco vicino adhaeret.

Exempl. 1. Filum membranosum pollicem unum longum conjungebat processum v. cum peritonaei parte ea, quae annulo inguinali respondet (2).

Exempl. 2. Processus v. ligamento quodam membranaceo tres pollices longo cum mesenterio, ubi hoc pollicem ab initio coli adscendentis aberat, coaluerat, id quod constrictionis intestinorum, inflammationis, sphaceli et mortis causam praebuerat (3).

Fit quoque, ut cum utero processus vermiformis coalescat et ita herniae internae oriantur.

III. Processus vermiformis corporibus alienis impletus, inflammatus et exulceratus.

Constat haud raro inveniri in tractu intestinorum materias conglutinatas et concretas diversae formae, diversae indolis. Aut enim corpora quaedam dura et quae concoqui non possunt per os intrant et, nisi per anum emittuntur, alicui loco inhaerent. Ita in infantibus et in nonnullis mammalibus, praecipue ruminantibus non rari sunt globuli e crinibus vel lana vel similibus compositi; ita mulier quaedam (4) glomera multa evomuit, quae

(1) Ibidem p. 477. Monro, Phys. ess. of Edinburgh Vol. 2. p. 402.

(2) Ibidem p. 473.

(3) Meckel, Path. Anat. II. 1. p. 476.

(4) Berzelius, Lehrbuch der Chemie. A. d. Schwed. v. F. Woehler. Bd. 4. Abth. 1. p. 268.

secundum Braconnoti analysin e ligno, linteo al. composita videbantur; ita saepe nuclei quoque cerasorum, prunorum al. devorati in corpore remanent et post mortem in tractu reperiuntur. Aut materiae illae in ipso tractu formabantur et modo terreae sunt, modo faeces, bilem et mucum condensatum continent. Concretiones terreas, quas praecipue in carnivoris cognovimus, acidum phosphoricum et calcaria talcumque, aut acid. phosphoricum c. ammoniaco et talco componere solent; nucleus harum concretionum saepe corpore aliquo, quod per os intravit, formatur. — Si ex causa quadam motus peristalticus in tractu intestinorum aliquo loco turbatur aut impedimentum aliud transitui faecium adest, hae retentae condensatae simulque mucus intestinalis, resorptis fluidis ejus partibus, densior factus facile formationi glomerum locum dant.

Quas hic enumeravi corporum alienorum in tractu intestinorum occasiones, eae praecipue ad coecum et processum vermiformem pertinent. Corpora dura per os ingressa, faeces condensatas al. nullo loco facilius, quam in coeco et proc. vermif. retineri, ex ipsa harum partium forma et structura et situ satis liquet. Praeterea processus vermif. magnam muci copiam secernere solet, quem coeco advehit, quare si corpora aliena in arctum hunc canalem intrant et tunicas ejus irritant, secretio muci diminuitur aut prorsus impeditur ideoque facile incrustationes oriuntur.

Naumann (1) putat, posse non solum sine hac occasione terrea e muco processus vermiformis praeci-

---

(1) Naumann, Handbch. der med. Kl. 4. 2. p. 113.

pitata concretiones formare, sed esse etiam fortasse processum v. propriam originem et quasi patriam plurimorum, quos nominant, lapidum intestinalium.

Vermes denique hoc in loco haud rari sunt, praecipue Trichurides, sed etiam Ascarides inveniuntur. E diuturno incitamento processus facile inflammatur et inflammatio, permanente illo incitamento, tandem in exulcerationem aut sphacelum transit exoriunturque perforationes, quo facto peritonitis vehemens mortem celeriter adducere solet.

Exempla proferunt Naumann (1), Meckel (2) et Baillie (3).

1. Amyand processum solito multo majorem et muco faecibusque valde dilatatum invenit; idem in processu vidit acum cum incrustationibus.

2. Puerum quemdam fructus Cacao processui inclusus per inflammationem et sphacelum necaverat.

3. Soemmering in processu v. concreta terrea cum duobus parvis calculis, praeterea persaepe Trichurides et aliquando Ascarin lumbricoiden invenit.

4. Bodey quinquies processum aut calculis aut faecibus retentis perforatum observavit.

5. Abercrombie aliquoties processum peramplum, turgidum, coloris fusci, interdum sphacelosum et perforatum vidit.

6. Dupuytren in phthisico quodam, qui acuta ex peritonitide obierat, inter musculos abdominis et peritonaeum, quocum coecum coaluerat, cavum pure im-

(1) Naumann, Hdbch. der med. Klinik. 4. 2. p. 112. seq.
(2) Meckel, Path. Anat. II. 1. p. 421.
(3) Baillie p. 123.

pletum et in eo processum vermiformem apice perforatum invenit.

7. Aliud etiam exemplum a Crouyer Villermai observatum: Vir quidam triginta sex annorum quarto die post symptomata peritonitidis, vomitum, extremitates corporis frigidas cet. obiit. Ad internam ossis ilium superficiem fluida quaedam erat materia, foetoris putridi, in qua jacebat processus vermiformis ita sphaeelo destructus, ut facile a coeco solveretur.

8. Meliers denique duos casus observavit, quorum iu altero processus v. valde dilatatus, tunicae ejus valde molles, partim sphacelosae et pluribus in locis perforatae erant; in altero totus fere processus sphacelo corruptus et in eo dura quaedam et formae irregularis concretio.

Rarum quoddam abnormis processus vermiformis exemplum ut hoc loco proferre possim, gratia illustrissimi ac humanissimi professoris J. Mueller mihi dedit occasionem. Quo de casu par erit, quae de historia aegroti comperire potui, enarrare, anteqnam ipsam abnormitatem, qualem praeparatum in museo hoc Regio anatomico servatum ostendit, describam.

R. agricola, quadraginta octo annos natus, corpore gracilis, natura cholericus, numquam, sicuti ipse dicebat, magnopere aegrotaverat, praecipue concoctione ciborum quam optima semper gravisus erat.

Mensis Junii anni praeterlapsi die octavo post meridiem, quum corpore valde fervido et animo ex ira incitato nonnullas deinceps vini rubri scyphos bibisset, vehemens in abdomine dolor ac vomitus biliosus exoriebantur. Medicus arcessitus praeter haec symptomata

linguam invenit albide obtectam, membra inferiora subfrigida, arteriarum pulsum plenum et magnopere rarum, abdomen non inflatum ac pressu non dolens.

Tincturae thebaicae et aetheris sulph. guttae nonnullae, infusum florum Chamomillae interne sumptum idemque clysmate injectum, oleum in abdomen infricatum et testua calida in id applicata post horam unam et dimidiam omnia morbi signa removebant.

Die mens. Jun. IX. Nocte sine morbi reditu praeterlapsa, aegroti tam bona erat conditio, ut adhibendae medicinae nullus esset locus; vespere tamen propter alvum non solutam clysma et in infuso florum Chamomillae Sal mirab. Glaub. cum Electuario e Senna praescribebantur.

Die X. Noctu aegrotus non dormivit, quamvis dolor in abdomine non adesset; alvus non laxata erat, nihilominus abdomen non inflatum nec dolens si imprimebatur; pulsus idem ac die VIII., medicina eadem.

Die XI. Noctem sine somno magna sub inquiete et maximo cum angore praecordiorum transegit; alvus non laxa, abdomen magnopere inflatum, sed doloris expers; pulsus idem; lingua humida, albido cum tegumento. Calomelanos omni bihorio grana tria, clysmata, balneum calidum adhibita; sanguinis unc. duodecim vena secta detractae. Alvus semper adstricta, ut antea.

D. XII. Nox maxime inquieta; matutino tempore materiae biliosae, dein faeces evomebantur; abdomen magis etiam distentum; alvus non soluta; extremitates corporis frigidae; pulsus minimus ac frequentissimus; mors jam ante meridiem vitam finivit.

Sectione cadaveris facta nulla inveniebatur in ali-

quo organo abnormitas, nisi in tractu intestinorum; processus vermiformis, cujus finis cum intestino ileo aperto orificio coaluerat, laqueum formavit, quo ilei pars constringebatur; haec pars faecibus erat impleta, valde dilatata et inflammata.

ABNORMIUM PARTIUM DESCRIPTIO.

Continet praeparatum, quod dixi 1) coecum a colo adscendente abcisum, 2) infimam ilei partem pollices tres longam valvula coli ab illo sejunctam, 3) processum vermiformem e coeco prodeuntem et 4) superiorem aliquam ilei portionem plures pollices longam, in quam processus vermif. altero orificio se aperit. Inter ilei hanc superiorem et inferiorem, quae coeco affinis est, partem ea portio, quae utramque conjungebat quaeque eadem constricta et inflammata fuerat, deest; quare quantum ilei constrictum fuerit et quam longe a valvula coli ileum processum vermiformem recipiat, e partium adspectu concludere et aliter comperire non potui.

Coecum a norma non discrepat, neque minus valvula coli normalis est. Infima ilei pars, coeco affinis, coloris fusci est eaque haud dubie cum absente superiori parte constricta et inflammata fuit. Processus vermiformis, qui a parte coeci inferiori sinistra oritur, pollices 6 ad 7 longus, ad originem pollicem fere amplus, celeriter vero coarctatus ad trium vix linearum diametrum, media parte ad lineas fere quinque iterum dilatatus, tum denuo magis coarctatus et altero orificio linearum circiter quinque in diametro in ileum haud procul a mesenterio intrat. Ante hoc orificium in interna ilei superficie pons quidam membranaceus e pli-

cis quibusdam mucosae formatus transversus invenitur, utrinque sine certo fine in reliquam mucosam transiens; sed et supra et infra hunc pontem, ubi margines ejus sunt liberi, introitus in processum vermiformem adest, ita ut et hinc et illinc specillum in processum introduci queat. Processus totus canalem format continuum tenuem, per quem tota a coeco usque ad ileum via est libera.

Haec statim in adspectu erant. Accuratius vero ilei partem, in quam proc. se aperit, observanti res in oculos venit, quae ut videtur ad declarandam et explicandam totius abnormitatis originem summi est momenti. In externa enim ilei superficie circa processus orificium membranosa erat prominentia, e qua, quum scalpello telam cellulosam discidissem, funis membranaceus pollicem fere longus, lineas duas crassus apparuit, qui nihil aliud nisi propria processus vermif. extrema pars esse potest. Esse hunc funem continuationem processus v. ea quoque res affirmat, quod illi usque ad apicem fere cavum inest, in quod e foraminibus illis ilei ad pontem membranaceam intrare licet, et quod situs hujus funis eadem fere directione est, qua proc. vermif. ad ileum accedit.

EXPLICATIO ABNORMITATIS.

Abnormis partium descriptarum conditio primo adspectu mira et origo ejus difficilis explicatu erat. Videbatur enim proc. vermiformis hoc in exemplo non minus ex ileo quam e coeco oriri et putabam, non aliam esse hujus abnormitatis causam, quam primae conformationis vitium. In libris vero casum similem reperire

non potui neque historia evolutionis hanc abnormitatis originem verisimilem reddidit. Aliam igitur originis rationem inquirenti maxime opportune in adspectum venit illa externe ad ileum accreta pars, quae cur non extremus processus vermiformis finis habeatur, nulla est causa. Quam ob rem non e conformationis primae vitio, sed e morbosa casu aliquo exorta partium affectione abnormitas haec deducenda erit et si ad exempla supra enarrata pathologica respicimus, fieri non potest quin inveniamus, quod huic nostro casui simile, cujus certe origo ab hujus exempli genesi haud valde aliena sit. Allata sunt exempla, in quibus processus vermiformis partibus vicinis adhaerebat; alia, in quibus aliqua ex causa inflammatus, exulceratus perforatusque fuit. Quid impedit credere, in hoc nostro exemplo aliquo tempore causam exstitisse inflammationis sive fuerint corpora aliena per os illata sive faeces induratae sive muci praecipitata terrea sive vermes; inflammationem e processu etiam eam ilei partem, quae processui maxime esset vicina, arripuisse; exortam esse perforationem processus et ilei, ita tamen, ut ilei membrana mucosa in pontis formam integra servaretur; et, post remotam e processu per ilei foramen inflammationis causam, utramque partem ita concrevisse, ut apertus, quem supra dixi, ex una in alteram transitus maneret? Quum processus vermiformis non in apice sed aliquo inde spatio perforaretur, fiebat ut extrema ejus pars externe ad ileum se apponeret et accresceret.

Quo tempore abnormis haec processus vermiformis cum ileo cohaesio exorta sit, dicere difficile. Exstitisse eam jam ante symptomata ultimis vitae diebus ingressa,

certum est, quia tam brevi tempore tam arcta et exculta communicatio se formare non potuit et sine dubio abnormis illa conjunctio, quae jam antea affuerat sine corporis incommodo, tum tantum, ingressis certis causis, constrictionis et convolutionis intestinorum facta est causa. Ad aetatem foetalem, qua multis quidem morbis non minus quam posteriori in vita corpus humanum affici posse scimus, hanc conditionem morbosam esse reducendam eam ob causam non puto, quia foetus secundum vitae suae ac nutritionis rationem e rebus illis nocentibus, quae inflammationem in tractu intestinorum adducere solent, liber est. Magna quoque processus vermiformis longitudo non ad tam maturam vitii originem spectat, sed probat solum, jam aliquamdiu ante mortem vitium affuisse et processum, utroque in fine affixum, per extensionem longiorem simulque tenuiorem esse redditum.

Dici quidem potest, oportuisse tamen ex historia vitae aegroti elucere, quo tempore vitium exortum sit; qua in re respondeo, ipsum me non cognovisse hominem viventem, neque examinasse, neque comperisse distinctiora vitae praegressae momenta: »magnopere numquam aegrotaverat« et ciborum concoctio semper optima fuisse dicitur; quum tamen sensus in tractu intestinorum obscurus ac parum distinctus sit, ita ut saepe magnorum in eo vitiorum cognitio non aliter quam e functionibus organorum abdominis omnino perturbatis aut e secundariis per reflexum aliis in partibus corporis symptomatis constet, facile fieri potuit, ut hoc in homine inflammatio et exulceratio processus vermiformis,

quae perforationis ac concretionis causae existebant, quum peritonaeum haud majori spatio affectum organorumque functiones non valde perturbatae essent, symptomata parum vehementia et insignia praeberent.

VITA.

Theodorus Henricus Joannes Riedel Megalopolitanus anno hujus saeculi decimo octavo die vicesimo quarto m. Februarii Buetzoviae oppido natus sum, patre Joanne Christiano Georgo Riedel, verbi divini nunc in pago Grabbini ministro, matre Amalia e gente Fabricia, quos parentes dilectissimos, ut Deus Optimus Maximus mihi quam diutissime servet, omnibus precibus oro. Confessionem confiteor evangelicam. Primis literarum elementis imbutus a patre, tredecim vix annorum puer, relictis domo ac patria, a patruo optimo ac summopere benevolo J. D. Riedel, officinae medicamentariae hac in urbe possessore, in domum atque gratiam receptus, eas inveni ad excolendum animum opes, quas parentum inopiae praebere non poterant. Postquam sex per annos gymnasium Berolinense Friderico-Guilelmam, quod Directore Clarissimo Spilleke floret, frequentavi, verno anni MDCCCXXXVII. tempore, absoluto examine solito, maturitatis testimonio munitus, ab Ill. Heffter t. t. Rectore Magnifico civibus Universitatis literarum Beroli-

nensis adscriptus et ab Ill. Wagner, gratiosi medicorum ordinis t. t. decano spectabili, inter artis medicae studiosos receptus sum.

Duobus annis his interfui lectionibus:

De encyclopaedia et methodologia artis med. apud Ill. Hecker; de logice ap. Ill. Trendelenburg; de anthropologia et psychologia ap. Ill. Steffens; de chemia ap. Ill. Mitscherlich; de botanice ap. Ill. Kunth; de mineralogia ap. Ill. Weiss; de physice ap. Cel. Dove; de osteologia ap. Ill. Schlemm; de anatomia, de physiologia, de anatomia comparata ap. Ill. Mueller; de arte cadavera secandi ap. Ill. Mueller et Ill. Schlemm; de anatomia generali et de pathologia generali ap. Dr. Henle; de materia medica ap. Ill. Osann; de pathologia et therapia speciali apud Ill. Casper. Exercitationibus clinicis de morbis infantum adfui apud Cel. Barez.

Dein almam petii universitatem Fridericam Guilelmam Rhenanam, ubi ab Ill. Mayer, t. t. rectore magnifico, civium academicorum numero additus et apud Ill. Wutzer, t. t. gratiosi medicorum ordinis decanum spectabilem, nomen professus sum. Bonnae uno anno praeceptores habui:

Ill. Nasse in clinico propaedeutico et therapeutico; Ill. Wutzer in lect. de chirurgia, de ophthalmiatrice, de anatomia chirurgica, de arte fascias imponendi, et in clinico chirurgico-ophthalmiatrico. Ill. Kilian in lect. de arte obstetricia, in exercitationibus obstetr. in machina instituendis et in clinico obstetricio. Ill. Bischoff in lect. de arte formulas scribendi.

Vere anni praeteriti Berolinum reducem me Ill.

Twesten t. t. Rector Magnificus inter cives Universitatis et Ill. Hecker t. t. gratiosi medicorum ordinis Decanus Spectabilis inter medicinae studiosos receperunt.

Hic mihi duces fuerunt:

Ill. Mueller de anatomia pathologica, Ill. Wagner de politia medica; Ill. Schoenlein in clinico medico; Ill. Osann in policlinico medico; Ill. Busch in clinico et policlinico obstetric. et in lect. de instrument. obstetr.; Ill. Dieffenbach in clinico chirurgico.

Omnibus his viris summopere de me meritis gratias quam maximas habeo semperque habebo.

Tentaminibus philosophico ac medico et examine rigoroso coram gratioso medicorum ordine absolutis, jam spero fore ut, dissertatione thesibusque publice defensis, summi in medicina et chirurgia honores mihi concedantur.

THESES.

1. Arsenicum remedium ad usum internum numquam laudabile.
2. Inflammatio vita adaucta non est.
3. Calor animalis non sola respiratione nascitur.
4. Gravidarum imagines ad explicanda monstra magni sunt momenti.
5. Intermittentes morbis sanguinis adnumerandae sunt.
6. Rhachitis et osteomalacia idem morbus.
7. Amputatio est remedium roborans.